

Ein Jahr Corona-Epidemie in Deutschland

Der epidemiologische Verlauf und seine volkswirtschaftlichen Auswirkungen auf Datenbasis des Juli 2021

1 Einleitung

Mit dem Auftreten des SARS-CoV-2-Virus Anfang des Jahres 2020 in Deutschland und dem anschließenden ersten Lockdown im März 2020 hat sich das gesellschaftliche Leben und damit auch die Wirtschaftstätigkeit in den letzten eineinhalb Jahren dramatisch geändert. Sind nach dem deutlichen Sinken der Infektionszahlen über den Sommer 2020 noch viele Leute davon ausgegangen, dass das Schlimmste überstanden sei, so wurden wir ab dem Herbst 2020 schnell eines Besseren belehrt. Denn der zweiten Welle im Herbst/Winter schloss sich noch eine dritte Welle im Frühjahr 2021 an. Grundlegend geändert hat sich allerdings mittlerweile die epidemiologische Lage durch die Entwicklung von hochwirksamen Impfstoffen, die seit Mai 2021 in der Breite der Bevölkerung verimpft werden können. Durch Mutationen¹ des Coronavirus hat sich allerdings deren Übertragungswahrscheinlichkeit deutlich erhöht. Glücklicherweise ist dadurch aber bisher der Impfschutz nicht oder nur in geringem Maße beeinträchtigt worden. Nichtsdestotrotz ist aber aufgrund dieser deutlich höheren Übertragbarkeit zusammen mit der Verlangsamung des Impftempos und der bisher nur bedingten Empfehlung einer Impfung für Kinder zwischen 12 und 18 Jahren, bzw. noch fehlender Zulassung eines Impfstoffs für Kinder unter 12 Jahren mit einer 4. Welle² im Herbst des Jahres 2021 zu rechnen. Zwar wird diese vierte Welle aufgrund einer Impfquote von mindestens 50% der Bevölkerung nicht zu derart deutlichen Einschränkungen wie in den vergangenen 18 Monaten führen. Die

¹ Vgl. Munitz, A., Yechezkel, M., Dickstein, Y., Yamin, D. und Gerlic, M. (2021) und Allen, H. Vusirikala, A., Flannagan, J., Twohig, K.A., Zaidi, A., Groves, N., Lopez-Bernal, J., Harris, R., Charlett, A. Dabrera, G., und Kall, M. (2021).

² Vgl. RKI (2021a).

epidemiologische Lage wird aber weiterhin auch in diesem Jahr die wirtschaftliche Lage in Deutschland maßgeblich mitbestimmen.

2 Das SIR-Modell erweitert durch Impfungen

Mittlerweile sind im Zuge der Corona-Pandemie viele detaillierte Modelle zur Simulation des Infektionsgeschehens entwickelt worden. Beispielhaft sollen hier das erweiterte SEIR-Modell des RKI,³ das Modell der TU Braunschweig⁴, welches auch seitens der Bundesregierung⁵ bei den Beratungen über die Coroneinschränkungen verwendet wurde und der Covid-Simulator der Universität des Saarlandes⁶ über den prominent der letzte starke Anstieg der Infektionszahlen im Frühjahr dieses Jahres⁷ vorhergesagt worden ist, genannt werden. Alle diese Modelle zeichnen sich durch eine große Detailtiefe aus. Dadurch ist aber letztlich nur noch schwer der Einfluss von einzelnen Parametern aufgrund verschiedenster Rückkopplungen nachzuvollziehen. Umgekehrt basieren alle genannten Modelle auf dem sogenannten SIR-Modell⁸ aus den 1930er Jahren. Daher wird im Folgenden die Infektionsdynamik anhand des klassischen SIR-Modells⁹ zusammen mit einer Erweiterung um den Impfprozess untersucht.

Zusätzlich zu den anfälligen Personen S_t , den infizierten Personen I_t und den genesenen Personen R_t , welche als immun angenommen werden, kommen jetzt noch die geimpften Personen V_t hinzu. Die Bevölkerung

³ Vgl. RKI (2020).

⁴ Vgl. Kühn, M.J., Abele, D., Mitra, D., Koslow, W., Abedi, M., Rack, K., Siggel, M., Khailaie, S., Klitz, S., Binder, S., Spataro, L., Gilg, J., Kleinert, J., Häberle, M., Plötzke, L., Spinner, C.D., Stecher, M., Zhu, X.X., Basermann, A. und Meyer-Hermann, M. (2020).

⁵ Vgl. BMBF (2021).

⁶ Vgl. Lehr (2021).

⁷ Vgl. Süddeutsche Zeitung (2021).

⁸ Vgl. Kermack und McKendrick (1927, 1932, 1933)

⁹ Eine ausführliche Darstellung des SIR-Modells inklusive einer Diskussion approximativen Näherungen für den Ausbruch und das Abklingen einer Epidemie findet sich in Köster und Rieken (2020).

$N = S_t + I_t + R_t + V_t$ wird als konstant angenommen. Die Dynamik stellt sich damit wie folgt dar:

$$\Delta S_t = S_{t+1} - S_t = -\alpha \frac{S_t I_t}{N} - \Delta V_t \quad (1)$$

$$\Delta I_t = I_{t+1} - I_t = \alpha \frac{S_t I_t}{N} - \beta I_t \quad (2)$$

$$\Delta R_t = R_{t+1} - R_t = \beta I_t \quad (3)$$

$$\Delta V_t = V_{t+1} - V_t = \gamma S_t \quad (4)$$

mit den Parametern $\alpha = a \cdot k$, dem Produkt aus Ansteckungswahrscheinlichkeit a und Kontaktzahl k , der Rekonvaleszenzwahrscheinlichkeit β und dem Proportionalitätsfaktor γ , welcher angibt, wie viel Prozent der potenziell zu impfenden Personen zum Zeitpunkt t tatsächlich geimpft werden. Einsetzen von (4) in (1) liefert

$$\Delta S_t = S_{t+1} - S_t = -S_t \left(\gamma + \alpha \frac{I_t}{N} \right) \quad (1^*)$$

woran zu erkennen ist, dass sich die grundlegenden Eigenschaften des SIR-Modells nicht ändern und insbesondere der mögliche exponentielle Anstieg bei Ausbruch der Epidemie um den Faktor γ gedämpft wird. Zur Veranschaulichung der Situation im Sommer 2021 und mögliche Entwicklung bis zum Ende des Jahres werden verschiedene Szenarien basierend auf dem Ist-Stand des Infektionsgeschehens und des Impfstatus der Bevölkerung vom 11. Juli 2021 betrachtet. Untersucht werden sechs verschiedene Szenarien durch Variation der Parameter a, k, β, γ . Als Zeitperiode wird $t = 1$ Tag gewählt. Der Parameter β kann gängigerweise über die allgemein anerkannten 14 Tage bis zum infektfreien Überstehen der COVID-Erkrankung zu $\beta \approx 1/14 \approx 0,071$ abgeschätzt werden. Die restlichen Parameter werden für das Basisszenario S0 derart gewählt, dass Sie die epidemiologische Situation aus dem Juli 2021 annähernd wiedergeben.

- Szenario S0: **Basis**

Laut einer Simulation des RKI¹⁰ kann von einer derzeitigen Kontaktzahl $k \approx 10$ ausgegangen werden. Über die Reproduktionzahl R , die für Deutschland aktuell nach Schätzungen des RKI¹¹ bei etwa 1,1 liegt kann mit dem Modellzusammenhang¹² der Parameter a zu $a \approx 0,008$ abgeschätzt werden. Zuletzt wird der Parameter γ aus den gegenwärtig durchschnittlichen 400.000 2. Impfungen pro Tag und den noch etwa 40 Mio. zu impfenden Personen auf etwa 1% geschätzt.

- Szenario S1: **Mutation**

Gegenüber dem Ausgangsszenario S0 wird davon ausgegangen, dass sich Delta-Mutation des Coronavirus ausgehend von einem Ausbreitungsgrad¹³ von 60% im Juli 2021 weiter durchsetzen wird. Zusammen mit der auf etwa 50% höheren Infektiosität¹⁴ würde sich a um etwa 20-30% erhöhen. Neben dem Mutationseffekt ist aber auch zu berücksichtigen, dass die Übertragungswahrscheinlichkeit grundsätzlich ab Herbst, aufgrund der sinkenden Temperaturen wieder zunehmen wird. Schätzungen aus dem Vergangenen Jahr gehen hier ebenfalls von einer Steigerung der Infektiosität¹⁵ von 30% und mehr aus. Zusammengefasst wird diesem Aspekt durch eine Anhebung des Parameters a auf $a \approx 0,012$ Rechnung getragen.

¹⁰ Vgl. Wichmann (2021). Andere Studien aus dem soziologischen Bereich kommen zu einer Kontaktzahl von 8 in Pachur, T., Schooler, L. und Stevens, J. (2014) und 12,5 in Kwok, K.O., Cowling, B., Weil, V., Riley, S. und Read, J.M. (2018). Bei den beiden letztgenannten Studien ist allerdings anzumerken, dass es sich hierbei um die direkten sozialen Kontakte handelt. Da das RKI in Wichmann (2021) aktuell schon einer für die Übertragung des Coronavirus relevanten Kontaktzahl von ungefähr ausgeht muss die relevante Kontaktzahl bei vollständiger Öffnung höher liegen.

¹¹ Vgl. RKI (2021b)

¹² Vgl. Köster und Rieken (2020).

¹³ Vgl. Ourworldindata (2021).

¹⁴ Vgl. Allen, H. Vusirikala, A., Flannagan, J., Twohig, K.A., Zaidi, A., Groves, N., Lopez-Bernal, J., Harris, R., Charlett, A. Dabrera, G., und Kall, M. (2021).

¹⁵ Vgl. Wichmann (2021).

- Szenario S2: **Moderate Öffnung**

Da nach bisherigen Kenntnisstand von der Durchsetzung der Delta-Mutation¹⁶ auszugehen ist, wird basierend auf Szenario S1 von einer weiteren moderaten Lockerung der Coroneinschränkungen ausgegangen und die durchschnittliche Kontaktzahl auf $k \approx 15$ erhöht.

- Szenario S3: **Impfskepsis**

Eine grundsätzliche Problematik aufgrund der Mutationen stellt der Aspekt dar, dass aufgrund der höheren Infektiosität auch der notwendige Prozentsatz für das Erreichen einer Herdenimmunität¹⁷ auf 85% seitens der Expertinnen heraufgesetzt worden ist. Gleichzeitig sinkt aber die Impfbereitschaft in der Bevölkerung. So hat beispielsweise die Zahl der 2. Impfungen vom 12. Juni bis 11. Juli 2021 um knapp 1/3 abgenommen.¹⁸ Um diese Impfskepsis abzubilden wird daher in S3 abweichend von S2 nicht mehr von einer Impfquote von 1% ausgegangen sondern nur noch von $\gamma \approx 0,25\%$.

- Szenario S4: **Vollständige Öffnung**

Vergleicht man die Öffnungstrategie Deutschlands mit der anderer Länder, so ist zu konstatieren, dass mitunter deutlich schneller und breiter die Coronamaßnahmen fallen gelassen werden als in Deutschland. Zu nennen sind hier beispielsweise UK und Israel. Insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Regierungswechsels in Deutschland nach der Bundestagswahl am 26. September erscheint es sinnvoll auch für Deutschland ein schnelleres und breiteres Öffnen zu simulieren. Ausgehend von S2 wird dies in S4 durch eine weitere Erhöhung der Kontaktzahl auf $k \approx 20$ dargestellt.

- Szenario S5: **Impfskepsis und vollständige Öffnung**

¹⁶ Deutschlandfunk (2021).

¹⁷ Tagesschau (2021).

¹⁸ Ourworldindata (2021).

Als Extremszenario werden in S5 die Szenarien S3 und S4 basierend auf den Annahmen von S2 zusammengeführt und untersucht, wie sich das Infektionsgeschehen entwickeln würde, wenn man eine schnelle und breite Öffnung ($k \approx 20$) bei gleichzeitiger Impfskepsis ($\gamma \approx 0,25\%$) unterstellte.

Abbildung 1 und Abbildung 2 geben die Entwicklungen der Infiziertenzahlen I_t in den Szenarien S0 – S5 wieder:

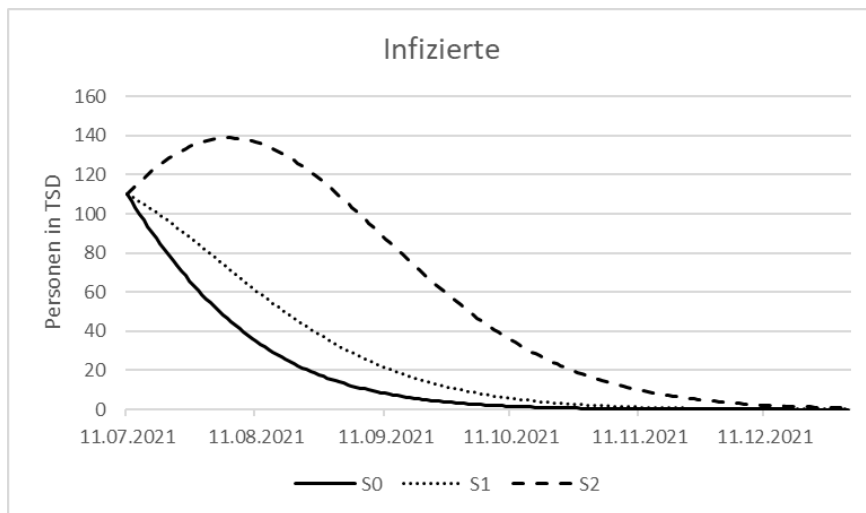


Abb. 1: Infiziertenzahlen in S0–S2 (Eigene Berechnungen).

Man erkennt, dass sowohl im Basisszenario S0 als auch im Mutationsszenario S1 die Epidemie weiter am Abklingen ist, und im Herbst dieses Jahres mit keiner Beschleunigung des Infektionsgeschehens zu rechnen wäre. In der gegenwärtigen politischen Lage und im Vorfeld des Wahlkampfs ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass es nicht zu weiteren Öffnungsschritten kommt.

Treten diese ein und werden im Zuge dessen die durchschnittlichen Kontaktzahlen erhöht, ist auch wieder mit einer Beschleunigung des Infektionsgeschehens zu rechnen. In der Spitze bleiben allerdings die akut Infizierten noch unter 140.000, so dass in diesem Fall nur bedingt von einer 4. Welle gesprochen werden könnte.

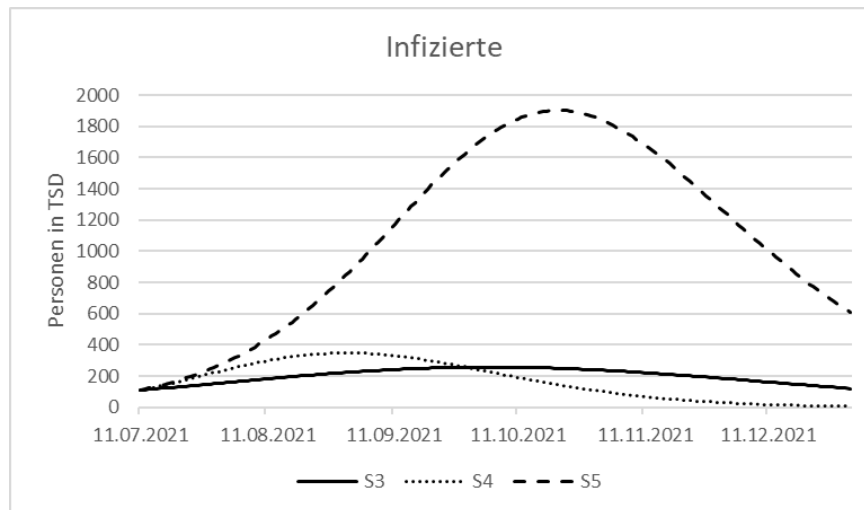


Abb. 2: Infiziertenzahlen in S3–S5 (Eigene Berechnungen).

Anders stellt sich dagegen die Lage in den Szenarien S3 – S5 dar, deren Startbedingungen alle auch als durchaus realistisch zu bezeichnen sind.

Schafft es Deutschland beispielsweise nicht das Impftempo auf dem derzeitigen Stand zu halten, so ist sicherlich von einer 4. Welle zu sprechen, denn in der Spitze liegen in dieser Betrachtung die Infektionszahlen bei über 250.000 einhergehend mit täglichen Neuinfektionen von knapp 20.000 am Tag. Dies läge wieder in Nähe der Werte der 2. und 3. Welle. Zudem lägen auch am Jahresende die täglichen Neuinfektionen noch bei rund 6.000. Damit wäre in diesem Winter noch kein Ende der 4. Welle zu konstatieren.

Bei vollständiger Öffnung aber gleichzeitig weiter hoher Impfbereitschaft käme es auch zu einer 4. Welle, deren absoluter dynamischer Verlauf deutlich ausgeprägter wäre mit rund 350.000 Infizierten in Spitze. Umgekehrt würde in diesem Szenario aufgrund des gegenläufigen Effekts bedingt durch die hohe Impfquote die 4. Welle zum Jahresende aber auch wieder abklingen.

Nicht überraschend ist, dass eine vollständige Öffnung zusammen mit einer deutlich niedrigeren Impfquote einen erneuten drastischen Ausbruch der Pandemie bedeuten würde. Dieser würde sicherlich einen weiteren

Lockdown in der 2. Jahreshälfte nach sich ziehen. Ohne Gegenmaßnahmen würden hier die Infektionszahlen auf knapp 2 Mio. steigen bei möglichen täglichen Neuinfektionen von 140.000.

Neben der Dynamik der Infektionszahlen ist für die Einordnung der pandemischen Auswirkungen auf die Gesellschaft die Anzahl der im Zusammenhang mit COVID-19 auftretenden Todesfälle eine entscheidende Größe. Gemäß des Datenstands vom 11. Juli 2021 liegt das Verhältnis der Todesfälle im Zusammenhang mit COVID-19 zu akkumulierten Zahl der Infizierten¹⁹ bei etwa 2,5%. Für eine Abschätzung möglicher weiterer Todesfälle in den verschiedenen Szenarien ist zu berücksichtigen, dass das Todesrisiko mit sinkendem Alter abnimmt. Da mittlerweile in der Gruppe der älteren Menschen ab 70 Jahren, die Impfquote²⁰ bei über 70% liegt, ist davon auszugehen, dass die relativen Todeszahlen sinken werden. In der Szenariobetrachtung wird daher mit einer Quote der möglichen Toten im Zusammenhang mit COVID-19 relativ zur akkumulierten Gesamtzahl der Infizierten zwischen dem 11. Juli und 31. Dezember 2021 von 1,5% ausgegangen. Zusammengefasst ergeben sich folgende Zahlen in den sechs betrachteten Szenarien (Tab. 1).

¹⁹ Ourworldindata (2021).

²⁰ RKI (2021c).

	S0	S1	S2	S3	S4	S5
Kumulierte Infizierte	82584	160967	376153	505753	823885	1231597
Kumulierte Tote	1239	2415	5642	7586	12358	18474
Immuni- sierungsquote	91%	91%	91%	69%	92%	81%
a	0,008	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
k	10	10	15	15	20	20
γ	0,01	0,01	0,01	0,0025	0,01	0,0025
β	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071

Tab. 1: Parameterkonstellationen und Ergebnisse der Simulation S0–S5 (Eigene Berechnungen, die Anzahl der kumulierten Infizierten und der kumulierten Toten beziehen sich dabei auf das Zeitintervall zwischen dem 11.7.–31.12.2021 und entsprechen damit den möglichen zusätzlichen Infizierten bzw. Toten seit dem Juli 2021. Die Immunsierungsquote berechnet sich aus der akkumulierten Anzahl der geimpften Personen plus der genesenen Personen relativ zur Gesamtbevölkerung am 31.12.2021).

Anhand der Daten für die verschiedenen Szenarien erkennt man, dass auch über dieses einfache Modell die grundlegenden Zusammenhänge abgebildet werden können. Insbesondere bildet S3 die gegenwärtige Diskussion über das für und wider der Impfung mit einer Immunsierungsquote von 69% und der daraus fehlenden Herdenimmunität gut ab. Auch mit einer Todeszahl von etwa 7.500 im nächsten halben Jahr stellt sich die Frage, ob dies ein gangbares Szenario für die deutsche Volkswirtschaft wäre. Bei vollständiger Öffnung aber gleichzeitigem hohem Impftempo (S4) wäre die Herdenimmunität zwar

zum Ende des Jahres erreicht, aufgrund der hohen Dynamik der Infektionszahlen in einer 4. Welle wäre aber noch einmal mit mehr als 12.000 Toten im Zusammenhang mit COVID-19 zu rechnen. Das Extremszenario S5 wird zwar mit dem enormen Anstieg der Infektionszahlen im Herbst dieses Jahres so nicht ohne Gegenmaßnahmen durchlaufen. Trotzdem ist aber die Abschätzung von den in diesem Szenario zu erwartenden zusätzlichen Toten von knapp 20.000 ein wichtiger Entscheidungsparameter im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen in der zweiten Jahreshälfte 2021.

3 Konjunkturprognosen im Zuge der Pandemieentwicklung

Die Szenarioanalyse aus Kapitel 2 zeigt die enorme Abhängigkeit der Pandemieentwicklung von den Rahmenbedingungen und insbesondere von dem lange Zeit mehr oder weniger einzig beeinflussbaren Parameter der Kontaktzahl. Im Zuge dessen mussten in den vergangenen 18 Monaten die Konjunkturprognosen immer wieder deutlich revidiert werden, denn im Vorfeld der bisherigen drei Infektionswellen ist seitens der Forscherinnen und Forscher mit wenigen Ausnahmen nie von derart heftigen Ausbrüchen ausgegangen worden. Die dann sehr deutlichen Einschränkungen haben aber zwangsläufig auch die wirtschaftliche Entwicklung verlangsamt, wodurch deutliche Anpassungen der Prognosen nötig wurden. Im Folgenden werden die Prognosen von sieben Wirtschaftsforschungsinstituten betrachtet. Die Auswahl basiert im Wesentlichen auf dem Aspekt, dass diese Institute alle quartalsweise jeweils im Nachgang der Veröffentlichung der aktuellen Schätzung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) eine Prognose auf einem vergleichbaren Informationsstand veröffentlichen.²¹ Die folgende Tabelle 2 listet die betrachteten Institute und Institutionen auf.

²¹ Daher fallen z.B. die Bundesbank, das Cesifo, das IW, die Bundesregierung und die Gemeinschaftsdiagnose heraus, da diese nur eine halbjährliche Prognose erstellen, ebenso der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, da dieser bis auf das Jahresgutachten nur unregelmäßig eine Prognose herausbringt. Zudem wird von einer Einbeziehung der Prognosen der Großbanken, wie Deutsche Bank, Deka oder Commerzbank abgesehen, da hier meist nur die reine Zahl des Wirtschaftswachstums

DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
HRI	Handelsblatt Research Institute
HWWI	Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut
IfW	Institut für Weltwirtschaft
IMK	Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung
IWH	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle
RWI	RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

Tab. 2: In der Analyse betrachtete Wirtschaftsforschungsinstitute.

Ende des Jahres 2019 befand sich die deutsche Volkswirtschaft nach den als 2. Wirtschaftswunder bezeichneten Jahren in Folge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise erstmals wieder in einem Abschwung. Dies spiegelte sich in einer einhelligen Einschätzung der führenden Konjunkturforscherinnen in den Winterprognosen aus dem Dezember 2019 (Tabelle 3) wider. Mit Prognosen zwischen 0,5% und 1,4% und einem Mittelwert von 1% ging man für das Jahr 2020 von einem Wirtschaftswachstum deutlich unter dem Potenzialwachstum aus, welches zu der Zeit auf Werte von etwa 1,5% geschätzt worden ist.²² In die Prognosen aus dem Dezember 2019 hat allerdings noch keine mögliche Pandemie ausgelöst durch das Coronavirus Eingang gefunden. Denn zu diesem Zeitpunkt wähte man es noch lokal auf China bzw. Asien begrenzt, ähnlich wie die SARS Epidemie Anfang der 2000er Jahre. Dies sollte sich bei der nächsten Prognose im März 2020 deutlich ändern. Das Coronavirus ist mittlerweile in Deutschland angekommen und erste einschränkende Maßnahmen werden diskutiert. Die meisten Prognosen sind allerdings noch vor dem 1. Lockdown abgeschlossen, wodurch sich

veröffentlicht wird und keine detaillierte Prognose der Öffentlichkeit zugänglich ist.

²² Vgl. BMWI und BMF (2021).

die noch leicht positiven bzw. um 0% liegenden Werte für die prognostizierten Wachstumsraten des Jahres 2020 erklären lassen. Umgekehrt haben einige Institute wie das HWWI und das IMK ihre Prognosen erst nach Beginn des 1. Lockdowns am 16. März 2021 veröffentlicht, woraus die sehr deutlichen negativen Wachstumsraten resultieren.

Prognosen des Wirtschaftswachstums für das Jahr 2020										
Prognose-zeitpunkt	%								%Punkte	
	DIW	IfW	IMK	IWH	HRI	HWWI	RWI	Mittelwert		
2019 Dez	1,2	1,1	0,5	1,1	0,9	1,4	1,1	1,0	0,9	
2020 Mrz	-0,1	-0,1	-4	0,6	0,8	-2,5	-0,8	-0,9	4,8	
2020 Jun	-9,4	-6,8	-6,2	-5,1	-9	-5	-5,8	-6,8	4,4	
2020 Sep	-6	-5,5	-5,2	-5,7	-6,6	-5	-4,7	-5,5	1,9	
2020 Dez	-5,1	-5,2	-5	-5	-5,8	-5	-5,4	-5,2	0,8	
2021 Mrz	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	0	
2021 Jun	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	0	

Tab. 3: Prognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute für das Jahr 2020 (Veröffentlichungen der Institute).

Im weiteren Verlauf wird dargelegt, dass die Prognosen von Quartal zu Quartal den jeweiligen Wellen der Pandemie folgen (Abbildung 3).

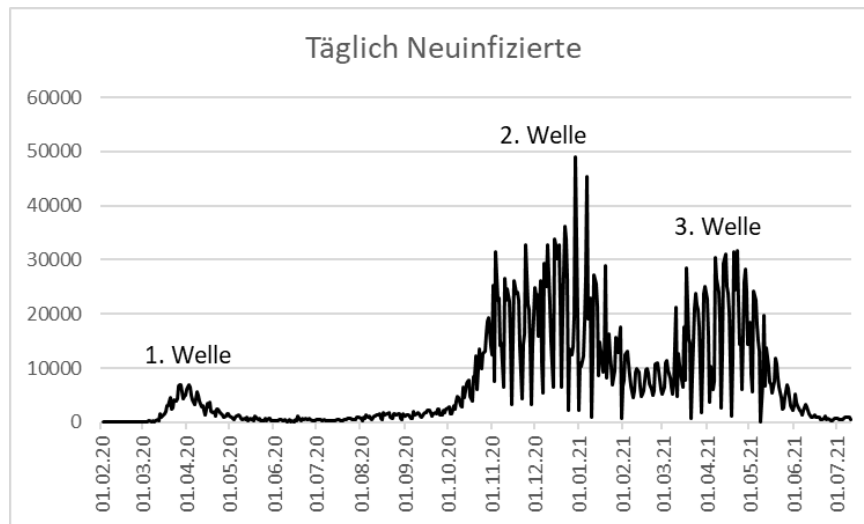


Abbildung 3: Infektionsgeschehen in Deutschland (Ourworldindata).

Im Zuge der deutlichen Einschränkungen und der damit abflauenden wirtschaftlichen Tätigkeit, ist es zu starken Schwankungen in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung auf Quartalsbasis gekommen. So ist das reale Bruttoinlandprodukt im 2. Quartal 2020 um 9,7% gegenüber dem Vorquartal mit einem historischen Maximalwert eingebrochen, um in die andere Richtung im 3. Quartal mit 8,7% den Einbruch annähernd wieder auszugleichen. Die Euphorie daraus währte aber nicht lange, denn die 2. Welle dämpfte das Wachstum zum Jahresende wieder auf 0,5% und der verlängerte Lockdown über den Winter im Vorfeld der 3. Welle führte erneut zum einem Rückgang des realen BIP um 1,8% (Abbildung 4).

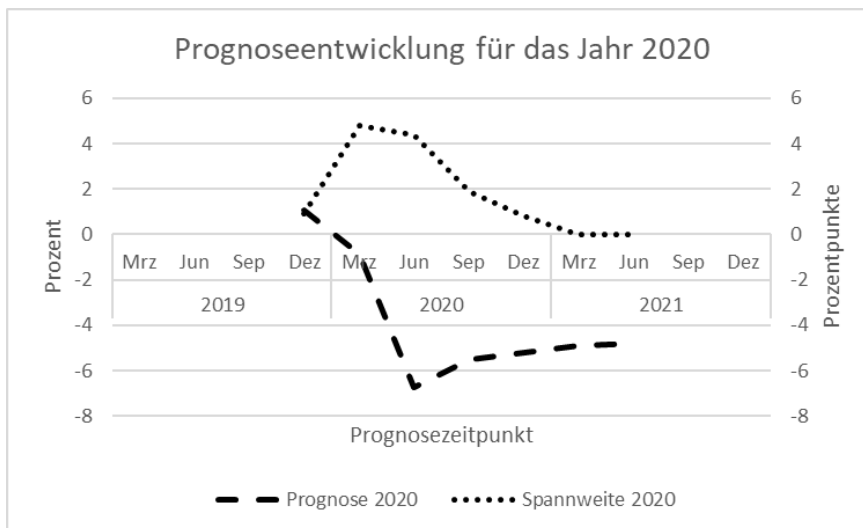


Abbildung 4: Mittelwerte und Schwankungsbreiten der Prognosen für das Jahr 2020 (Veröffentlichungen der Institute, eigene Berechnungen).

In den Prognosen für das 2020 schlägt sich das insofern nieder, als dass im Juni 2020 teilweise von einem Rückgang von 9% und mehr (Mittelwert -6,8%) für das Gesamtjahr ausgegangen wurde, bei einem gleichzeitigen deutlichen Rückpralleffekt für das Jahr 2021 mit teilweise mehr als 6% (Mittelwert 4,5%) (Tabelle 4).

Prognosen des Wirtschaftswachstums für das Jahr 2021										
Prognose-zeitpunkt	%									%-Punkte
	DIW	IfW	IMK	IWH	HRI	HWWI	RWI	Mittelwert	Spannweite	
2019 Dez	1,4	1,5	0,8	1,6	1	1,5	1,5	1,3	0,8	
2020 Mrz	1,7	2,3	2,4	2	1	2,3	2,3	2,0	1,4	
2020 Jun	3	6,3	3,8	3,2	5,3	4,5	6,4	4,6	3,4	
2020 Sep	4,1	4,8	4,9	3,2	4,8	5	4,5	4,5	1,8	
2020 Dez	5,3	3,1	4,9	4,4	2,9	4	4,9	4,2	2,4	
2021 Mrz	3	3,7	4,9	3,7	2,7	3	3,6	3,5	2,2	
2021 Jun	3,2	3,9	4,5	3,9	2,7	3	3,7	3,6	1,8	

Tab. 4: Prognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute für das Jahr 2021 (Veröffentlichungen der Institute).

Im Zuge des sehr starken 3. Quartals werden die drastischen Einbrüche in den Prognosen zwar wieder zurückgenommen. Die Hoffnung auf eine V-förmige Erholung zerschlägt sich allerdings mit dem 2. Lockdown, so dass sich das Wirtschaftswachstum und damit auch die Prognosen für das Jahr 2020 auf etwa -5% einpendeln. Neben den starken Revisionen ist zudem die große Unsicherheit in der derzeitigen konjunkturellen Bewertung daran abzulesen, dass die Prognosen für das Jahr 2020 Schwankungsbreiten von 2-5 Prozentpunkten aufgewiesen haben. Ähnliches gilt, wenn auch nicht in dem Maße, für die Prognosen für das Jahr 2021 (Abbildung 5).

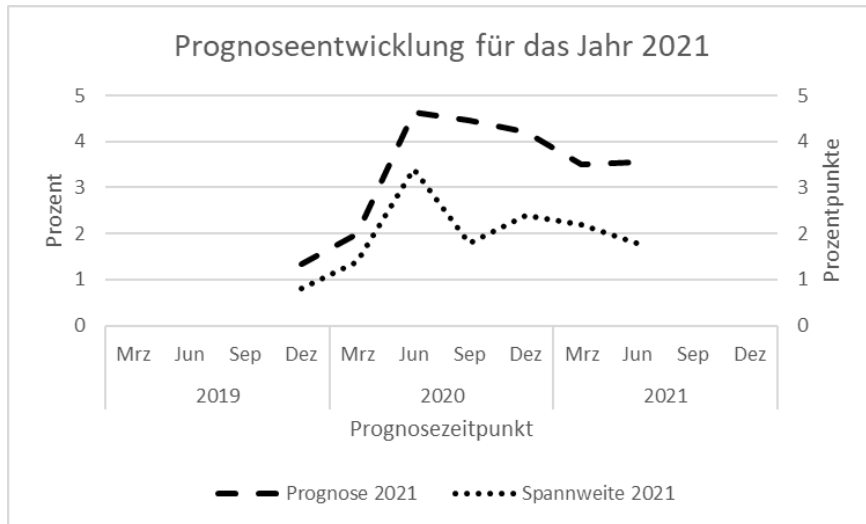


Abbildung 4: Mittelwerte und Schwankungsbreiten der Prognosen für das Jahr 2021 (Veröffentlichungen der Institute, eigene Berechnungen).

Hierbei erkennt man den gegenläufigen Effekt, dass nämlich der Rückprall für das Jahr 2021 im Zuge der Rücknahme des Einbruchs für 2020 ebenfalls wieder zurückgenommen worden ist. Die enormen Schwankungsbreiten von rund zwei Prozentpunkten haben allerdings weiterhin bestand.

Insgesamt lässt sich damit konstatieren, dass in Zeiten der Pandemie weniger die klassischen wirtschaftlichen Zusammenhänge die gesamtwirtschaftliche konjunkturelle Entwicklung bestimmen, als vielmehr die explizite pandemische Dynamik. Mitunter fällt in den Prognosen auf, dass nur am Rande eine Szenariobetrachtung für die Pandemieentwicklung gemacht wurde, und ansonsten die wirtschaftliche Entwicklung auf einer Status-quo-Fortschreibung durchgeführt worden ist. Diese Lücke versucht diese Arbeit im Hinblick auf die Bewertung einer möglichen 4. Welle schließen.

Quellenverzeichnis

Allen, H. Vusirikala, A., Flannagan, J., Twohig, K.A., Zaidi, A., Groves, N., Lopez-Bernal, J., Harris, R., Charlett, A. Dabrera, G., und Kall, M. (2021): Increased household transmission of COVID-19 cases associated with SARS-CoV-2 Variant of Concern B.1.617.2: a national casecontrol study, <https://khub.net/documents/135939561/405676950/Increased+Household+Transmission+of+COVID-19+Cases+-+national+case+study.pdf/7f7764fb-ecb0-da31-77b3-b1a8ef7be9aa> (Zugriff: 11.07.2021)

Köster, B. und Rieken, M. (2020): Die Corona-Epidemie in Deutschland, Hilligweg, G. et al. (Hrsg.): Jahresband des Fachbereichs Wirtschaft 2020, S. 125-162.

Kwok, K.O., Cowling, B., Wei, V., Riley, S. und Read, J.M. (2018): Temporal variation of human encounters and the number of locations in which they occur: a longitudinal study of Hong Kong residents, J. R. Soc. Interface 15: 20170838. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2017.0838> (Zugriff: 10.07.2021).

Kühn, M.J., Abele, D., Mitra, D., Koslow, W., Abedi, M., Rack, K., Siggel, M., Khailaie, S., Klitz, S., Binder, S., Spataro, L., Gilg, J., Kleinert, J., Häberle, M., Plötzke, L., Spinner, C.D., Stecher, M., Zhu, X.X., Basermann, A. und Meyer-Hermann, M. (2020): Assessment of effective mitigation and prediction of the spread of SARS-CoV-2 in Germany using demographic information and spatial resolution, medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.18.20248509>, (Zugriff: 10.07.2021).

Lehr (2021): Covid-19 Simulator, Modellierung für die deutschen Bundesländer, <https://covid-simulator.com/>, (Zugriff: 13.07.2021).

Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1927): 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part i', Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 115, Issue 772, 700 -721.

Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1932): 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part ii - the problem of endemicity',

Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 138, Issue 834, 55 - 83.

Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1933): 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part iii - further studies of the problem of endemicity', Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 115, Issue 772, 94 -122.

Munitz, A., Yechezkel, M., Dickstein, Y., Yamin, D. und Gerlic, M. (2021): BNT162b2 vaccination effectively prevents the rapid rise of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 in high-risk populations in Israel, Cell Reports Medicine, Volume 2, Issue 5, 18 May.

Ourworldindata (2021): <https://ourworldindata.org/>, (Zugriff: 12.07.2021).

Pachur, T., Schooler, L. und Stevens, J. (2014): We'll Meet Again: Revealing Distributional and Temporal Patterns of Social Contact, PLoS ONE 9(1): e86081. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086081> (Zugriff: 10.07.2021).

RKI (2020): Modellierung von Beispielszenarien der SARS-CoV-2-Epidemie 2020 in Deutschland, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Modellierung_Deutschland.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 11.07.2021).

RKI (2021a): COVID-19-Zielimpfquote | STIKO: 8. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung | VRE-Jahresbericht, Epidemiologisches Bulletin, aktuelle Daten und Informationen zu Infektionskrankheiten und Public Health, 27, 8. Juli, https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/27_21.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 12.07.2021).

RKI (2021b): Nowcasting und R-Schätzung: Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekt_e_RKI/Nowcasting.html, (Zugriff: 12.07.2021).

RKI (2021c): Tabelle mit den gemeldeten Impfungen nach Bundesländern und Impfquoten nach Altersgruppen, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfquotenmonitoring.html, (Zugriff: 12.07.2021).

Süddeutsche Zeitung (2021): Experte rechnet mit starkem Anstieg der Corona-Infektionen, <https://www.sueddeutsche.de/bildung/hochschulensaarbruecken-experte-rechnet-mit-starkem-anstieg-der-corona-infektionen-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-210227-99-615278> (Zugriff: 11.07.2021).

Tagesschau (2021): Ist die Herdenimmunität erreichbar?, 06.07.2021 <https://www.tagesschau.de/inland/coronavirus-herdenimmunitaet-101.html>, (Zugriff: 11.07.2021).

Wichmann (2021): Welche Impfquote ist notwendig, um COVID-19 zu kontrollieren? – und ist diese erreichbar?, RKI Fachgebiet Impfprävention 07. Juli 2021 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Fachgespraeche/Modellierung_Herbst_Impfquoten_Impfakzeptanz_070621.pdf (Zugriff: 10.07.2021).